

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L1: Entry 1 of 2

File: JPAB

Oct 28, 1992

PUB-NO: JP404306106A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04306106 A

TITLE: PNEUMATIC RADIAL TIRE

PUBN-DATE: October 28, 1992

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUI, HIDEKI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

BRIDGESTONE CORP

APPL-NO: JP03069884

APPL-DATE: April 2, 1991

US-CL-CURRENT: 152/209.12

INT-CL (IPC): B60C 11/12

## ABSTRACT:

PURPOSE: To improve edge effect and rigidity by forming a plurality of thin notches in parallel with lug grooves in the width direction of a tire on a tread hill part, and by forming at least one notch into zigzag shape in the depth direction.

CONSTITUTION: Main grooves 14, 16, 18, 20, and a lug groove 22 are formed on a tire pedalling surface of a tread part 12, while sipes 26, 28, 30 are formed in parallel with the lug groove 22 on a tread hill part 24, at a certain interval at an equal depth. The sipes 26, 28, 30 are formed into zigzag shape in the depth direction, so that a mountain 32 and a valley 34 of the tread hill part 24 formed with each sipe 26, 28, and 30 sandwiched between them, are engaged with each other. Of the sipes 26, 28, and 30, a pitch P1 of the sipe 26 which is the closest one to the end part of a pedalling side 24A of the tread hill part 24 is of maximum length, and pitches P2, P3 are shortened in order nearer to a kicking side 24B.

COPYRIGHT: (C)1992, JPO&amp;Japio

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

[First Hit](#)      [Previous Doc](#)      [Next Doc](#)      [Go to Doc#](#)

**End of Result Set**

☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L1: Entry 2 of 2

File: DWPI

Oct 28, 1992

DERWENT-ACC-NO: 1992-410394

DERWENT-WEEK: 200101

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Pneumatic radial tyre with edge effect and stiffness of tread under progressive wear - in which sipe(s) are provided parallel to lug groove, in both zigzag and wavy form

## PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

BRIDGESTONE CORP

BRID

PRIORITY-DATA: 1991JP-0069884 (April 2, 1991)

[Search Selected](#)[Search ALL](#)[Clear](#)

## PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> <a href="#">JP 04306106 A</a>	October 28, 1992		006	B60C011/12
<input type="checkbox"/> <a href="#">JP 3110783 B2</a>	November 20, 2000		006	B60C011/12

## APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 04306106A	April 2, 1991	1991JP-0069884	
JP 3110783B2	April 2, 1991	1991JP-0069884	
JP 3110783B2		JP 4306106	Previous Publ.

INT-CL (IPC): B60C 11/12

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 04306106A

## BASIC-ABSTRACT:

A pneumatic radial tyre has a tread of lug pattern composed of main grooves in the circumferential direction, lug grooves in the tyre width direction and tread lands bound by them. On each of the tread lands, sipes are provided parallel to the lug groove, of which at least one sipe is made to be zig-zag form in the depth direction. At least one sipe is made in wavy form in the depth direction, instead of the zig-zag form.

ADVANTAGE - Compared to the previous design using only the sipes straight in the depth direction, both effective edge effect and suitable bending stiffness are maintained when the wear progresses in the tread lands.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/9

TITLE-TERMS: PNEUMATIC RADIAL TYRE EDGE EFFECT STIFF TREAD PROGRESS WEAR SIPE  
PARALLEL LUG GROOVE ZIGZAG WAVE FORM

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-T01B;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0009 0231 2545 2628 2826 3258

Multipunch Codes: 014 032 04- 41& 476 50& 551 560 566 651 672

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1992-182127

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1992-312998

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)

(11)特許出願公開番号

特開平4-306106

(43)公開日 平成4年(1992)10月28日

### 技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 6 頁)

(71)出願人 000005278

株式会社プリチストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72)発明者 松井 秀樹

東京都小平市小川東町 3-5-5

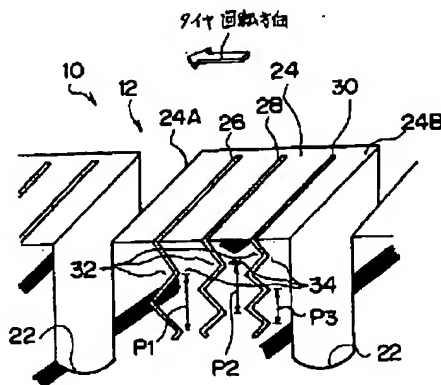
(74)代理人 弁理士 中島 淳 (外2名)

(54)【発明の名称】 空気入りラジアルタイヤ

(57) 【要約】

【目的】 トレッド陸部の摩耗時にも十分なエッジ効果と適当な剛性を有することができる空気入りラジアルタイヤを得る。

【構成】 空気入りラジアルタイヤ 10 においては、トレッド陸部 24 にラグ溝 22 と略平行に深さ方向にジグザグとされたサイブ 26、28、30 が形成されている。各サイブ 26、28、30 のピッチ P1、P2、P3 は、トレッド陸部 24 の踏み込み側 24A 端部に最も近く位置するサイブ 26 のピッチ P1 が最も長く、順次トレッド陸部 24 の蹴り上げ側 24B に位置するサイブ 28、30 のピッチ P2、P3 が短くされており、トレッド陸部 24 のジグザグの山 32 と谷 34 との嚙合によって、トレッド陸部 24 の曲げ剛性が維持され偏摩耗を抑制することができるようになっている。



10	空気がラジアルタイヤ	28	サイブ
12	トレッド部	30	サイブ
22	ラグ溝	32	山
24	トレッド陰部	34	谷
26	サイブ		

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】トレッド部のタイヤ踏面にタイヤ周方向に沿って形成された主溝と、タイヤ幅方向に沿って形成されたラグ溝と、前記主溝及び前記ラグ溝によって区画されたトレッド陸部と、を備えた空気入りラジアルタイヤであって、前記トレッド陸部に前記ラグ溝と略平行に複数本形成されその内の少なくとも一本が深さ方向にジグザグとされた細い切り込みを、有することを特徴とする空気入りラジアルタイヤ。

【請求項2】トレッド部のタイヤ踏面にタイヤ周方向に沿って形成された主溝と、タイヤ幅方向に沿って形成されたラグ溝と、前記主溝及び前記ラグ溝によって区画されたトレッド陸部と、を備えた空気入りラジアルタイヤであって、前記トレッド陸部に前記ラグ溝と略平行に複数本形成されその内の少なくとも一本が深さ方向に波状とされた細い切り込みを、有することを特徴とする空気入りラジアルタイヤ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、氷雪路における制動性能の向上を目的として、トレッド陸部に細い切り込みを形成した空気入りラジアルタイヤに関する。

【0002】

【従来技術】従来、トレッド部のタイヤ踏面にタイヤ周方向の主溝と、この主溝を横切る方向のラグ溝とによって区画される多数のトレッド陸部からなるラグパターンを備えた空気入りラジアルタイヤにおいては、その氷雪路における制動、牽引性能（エッジ効果）を向上させるために、各トレッド陸部に、夫々複数の細い切り込み（以下サイプという）が設けられている。例えば、特開平2-179509号公報に開示された空気入りタイヤにおいては、図8に示される如く、各トレッド陸部60にタイヤ回転方向と交差する方向に2本以上のサイプ62、64、・・・、66を設け、これらのサイプの内、トレッド陸部60の踏み込み側60A端部に最も近く位置するサイプ62の深さを最も浅くし、順次トレッド陸部60の蹴り上げ側60Bに位置するサイプほど深くしている。これによって、各トレッド陸部60内の剛性が、蹴り上げ側60Bより踏み込み側60Aが大きくなり、制動時にトレッド陸部60の踏み込み側60Aの路面からの浮き上がりが抑制される。また、トレッド陸部60の踏み込み側60Aと蹴り上げ側60Bとの摩耗量の差が小さくなり、偏摩耗を抑制することができると共にトレッド陸部60の接地面が減少しないからタイヤの制動性が向上する。

【0003】また、特開平2-169307号公報に開示された空気入りタイヤにおいては、図9に示される如く、トレッド陸部70の踏み込み側70A端部に最も近いサイプ72の踏み込み側70A端部からの距離L1を、トレッド陸部70のタイヤ周方向長さL2の3分の

2

1より大きく2分の1以下としている。これによって、各トレッド陸部70内の剛性が、蹴り上げ側70Bより踏み込み側70Aが著しく大きくなり、制動時に、踏み込み側70Aが浮き上がることがなく偏摩耗が抑制できると共に、トレッド陸部70の接地面が減少しないからタイヤの制動性が向上する。なお、関連する従来技術としては特開平2-182502号公報が有る。

【0004】しかしながら、これらの空気入りタイヤにおいては、トレッド陸部の摩耗が進んだ場合に、相対的にサイプの深さが減少し、サイプの深さによってもたらされる上記性能の維持が困難となるという不具合が発生する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記事実を考慮し、トレッド陸部の摩耗時にも充分なエッジ効果と適当な剛性を有することができる空気入りラジアルタイヤを得ることが目的である。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために請求項1記載の本発明は、トレッド部のタイヤ踏面にタイヤ周方向に沿って形成された主溝と、タイヤ幅方向に沿って形成されたラグ溝と、前記主溝及び前記ラグ溝によって区画されたトレッド陸部と、を備えた空気入りラジアルタイヤであって、前記トレッド陸部に前記ラグ溝と略平行に複数本形成されその内の少なくとも一本が深さ方向にジグザグとされた細い切り込みを、有することを特徴としている。

【0007】上記目的を達成するために請求項2記載の本発明は、トレッド部のタイヤ踏面にタイヤ周方向に沿って形成された主溝と、タイヤ幅方向に沿って形成されたラグ溝と、前記主溝及び前記ラグ溝によって区画されたトレッド陸部と、を備えた空気入りラジアルタイヤであって、前記トレッド陸部に前記ラグ溝と略平行に複数本形成されその内の少なくとも一本が深さ方向に波状とされた細い切り込みを、有することを特徴としている。

【0008】

【作用】請求項1記載の本発明の空気入りラジアルタイヤでは、トレッド陸部にラグ溝と略平行に複数本形成されその内の少なくとも一本が深さ方向にジグザグとされた細い切り込みが形成されている。従って、これらの細い切り込みによって、トレッド陸部のエッジ効果を確保することができると共に、これらの細い切り込みのジグザグの山と谷との噛合によって、トレッド陸部の曲げ剛性が維持され偏摩耗を抑制することができる。このため、従来のような深さ方向に直線状とされた細い切り込みと比べ、トレッド陸部の摩耗の影響を受け難く、トレッド陸部の摩耗時にも充分なエッジ効果と適当な剛性を保持することができる。

【0009】また、請求項2記載の本発明の空気入りラジアルタイヤでは、トレッド陸部にラグ溝と略平行に複

3

数本形成されその内の少なくとも一本が深さ方向に波状とされた細い切り込みが形成されている。従って、この場合にも、細い切り込みの波状の山と谷との噛合によって、トレッド陸部の曲げ剛性が維持され偏摩耗を抑制することができる。このため、従来のような深さ方向に直線状とされた細い切り込みと比べ、トレッド陸部の摩耗の影響を受け難く、トレッド陸部の摩耗時にも充分なエッジ効果と適当な剛性を保持することができる。

【0010】

【実施例】本発明の第1実施例を図1及び図2に従って説明する。

【0011】図2に示される如く、本実施例の空気入りラジアルタイヤ10のトレッド部12のタイヤ路面には、タイヤ周方向に沿った主溝14、16、18、20が略等間隔で4本形成されている。また、この空気入りラジアルタイヤ10のトレッド部12のタイヤ路面においては、主溝14、16、18、20を横切るラグ溝22がタイヤ周方向に所定の間隔で形成されている。従って、トレッド部12のタイヤ路面には、主溝14、16、18、20とラグ溝22とによって区画された複数のトレッド陸部24が形成されている。さらに、トレッド部12の各トレッド陸部24には、ラグ溝22と略平行に、サイブ26、28、30がタイヤ周方向に所定の

間隔で、等しい深さに形成されている。

【0012】図1に示される如く、トレッド陸部24の各サイブ26、28、30は、夫々深さ方向にジグザグとされており、各サイブ26、28、30を挟んで形成されるトレッド陸部24の山32と谷34とが噛合っている。また、各サイブ26、28、30の内、トレッド陸部24の踏み込み側24A端部に最も近く位置するサイブ26のジグザグのピッチP1が最も長くされており、順次トレッド陸部24の蹴り上げ側24Bに位置するサイブ28、30ほどジグザグのピッチP2、P3が短くなっている。

【0013】次に本実施例の作用に付いて説明する。

【0014】本実施例の空気入りラジアルタイヤ10においては、トレッド陸部24にラグ溝22と略平行に深さ方向にジグザグとされたサイブ26、28、30が形成されている。従って、各サイブ26、28、30によって、従来の深さ方向に直線状とされたサイブと同様に、トレッド陸部24のエッジ効果を確保することができると共に、トレッド陸部24のジグザグの山32と谷34との噛合によって、トレッド陸部24の曲げ剛性が維持され偏摩耗を抑制することができる。

【0015】即ち、各サイブ26、28、30のピッチP1、P2、P3を夫々小さくすると山32と谷34とのずれが起こり易くなり、トレッド陸部24が変形し易くなると共に、各サイブ26、28、30のピッチP1、P2、P3を大きくすると山32と谷34とのずれが起こり難くなり、トレッド陸部24が変形し難くな

4

る。このため、各サイブ26、28、30のピッチP1、P2、P3は、トレッド陸部24の踏み込み側24A端部に最も近く位置するサイブ26のピッチP1が最も長く、順次トレッド陸部24の蹴り上げ側24Bに位置するサイブ28、30のピッチP2、P3が短くなっている。これによって、各トレッド陸部24内の剛性が蹴り上げ側24Bより踏み込み側24Aが大きくなり、制動時に各トレッド陸部24の踏み込み側24Aの路面からの浮き上がりが抑制され、各トレッド陸部24の踏み込み側24Aと蹴り上げ側24Bとの摩耗量の差が小さくなり偏摩耗が防止できると共に、各トレッド陸部24の接地面が減少しないからタイヤの制動性を向上することができる。また、従来のようにサイブの深さ又は位置によってトレッド陸部の曲げ剛性を調節する場合と比べ、トレッド陸部24の摩耗の影響を受け難く、トレッド陸部24の摩耗時にも充分なエッジ効果と適当な剛性を保持することができる。

【0016】次に本発明の第2実施例を図3に従って説明する。

【0017】なお、第1実施例と同一部材については、同一符号を付してその説明を省略する。

【0018】図3に示される如く、トレッド陸部24の各サイブ36、38、40は、夫々深さ方向にジグザグとされており、各サイブ36、38、40を挟んで形成されるトレッド陸部24の山32と谷34とが噛合っている。また、各サイブ36、38、40の内、トレッド陸部24の踏み込み側24A端部に最も近く位置するサイブ36の深さD1が最も浅くされており、順次トレッド陸部24の蹴り上げ側24Bに位置するサイブ38、40ほど深さD2、D3が深くなっている。

【0019】次に本実施例の作用に付いて説明する。

【0020】本実施例の空気入りラジアルタイヤ10においては、トレッド陸部24にラグ溝22と略平行に深さ方向にジグザグとされたサイブ36、38、40が形成されている。従って、各サイブ36、38、40によって、従来の深さ方向に直線状とされたサイブと同様に、トレッド陸部24のエッジ効果を確保することができると共に、トレッド陸部24のジグザグの山32と谷34との噛合によって、トレッド陸部24の曲げ剛性が維持され偏摩耗を抑制することができる。このため、従来のような深さ方向に直線状とされた細い切り込みと比べ、トレッド陸部の摩耗の影響を受け難く、トレッド陸部の摩耗時にも充分なエッジ効果と適当な剛性を保持することができる。

【0021】なお、上記第1実施例及び第2実施例では、トレッド陸部24の各サイブを全てジグザグとしたが、これに代えて図4、図5及び図6に示される如く、深さ方向にジグザグとしサイブ42と、深さ方向に直線状としサイブ44とを組合せ、トレッド陸部24の剛性を向上させたい部位に深さ方向にジグザグとしサイブ4

2をもうけても良い。また、図7(A)に示される如く、深さ方向にジグザグとしサイブに代えて、深さ方向に波状としたサイブ46、48、50を設けても良く、図7(B)に示される如く、深さ方向に向かって、ピッチ及び振幅が徐々に小さくなるサイブ52、54、56を設けても良い。

【0022】(実験例1)本発明の第1実施例の空気入りラジアルタイヤ(タイヤサイズ195/70R14)と、従来の空気入りラジアルタイヤとを夫々表1の仕様で試作し、各タイヤを夫々、冰雪路において、速度40.10 km/hから制動をかけ、その際の制動距離を測定し、その結果を従来の空気入りラジアルタイヤの制動距離を1\*

\*00として表1に指数表示した。

【0023】(実験例2)本実施例の空気入りラジアルタイヤ(タイヤサイズ195/70R14)と、従来の空気入りラジアルタイヤとを夫々表1の仕様で試作し、各タイヤを夫々、実車に装着し、制動、駆動の頻度の高いコース及びスラロームコースを1000km走行した後のトレッド陸部の踏み込み側と、蹴り上げ側との段差量を測定し、結果を従来の空気入りラジアルタイヤの耐摩耗性を100として表1に指数表示した。

【0024】

【表1】

タイヤ種類	仕 様	宮上制動性能	耐摩耗性
本実施例	P1=4.5、P2=3.0、P3=1.5(mm)	110	150
従来例	-	100	100

【0025】以上の結果から、本実施例の空気入りラジアルタイヤが従来の空気入りラジアルタイヤに比べ優れていることが明確となった。

【0026】

【発明の効果】本発明は上記の構成としたので、トレッド陸部の摩耗時にも充分なエッジ効果と適当な剛性を有することができるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例の空気入りラジアルタイヤのトレッド陸部を示す斜視図である。

【図2】本発明の第1実施例の空気入りラジアルタイヤのトレッドを示す斜視図である。

【図3】本発明の第2実施例の空気入りラジアルタイヤのトレッドを示す平面図である。

【図4】本発明の他の実施例の空気入りラジアルタイヤのトレッド陸部を示す斜視図である。

【図5】本発明の他の実施例の空気入りラジアルタイヤのトレッド陸部を示す斜視図である。

【図6】本発明の他の実施例の空気入りラジアルタイヤのトレッド陸部を示す斜視図である。

【図7】(A)及び(B)は夫々本発明の他の実施例の空気入りラジアルタイヤのトレッド陸部を示す斜視図である。

【図8】従来例の空気入りラジアルタイヤのトレッド陸部を示す側断面図である。

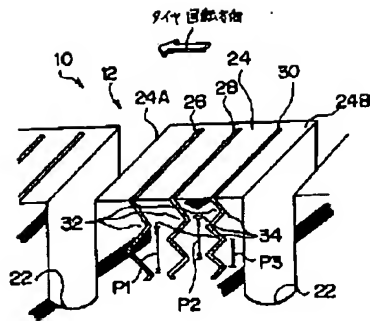
【図9】他の従来例の空気入りラジアルタイヤのトレ

ッド陸部を示す側断面図である。

【符号の説明】

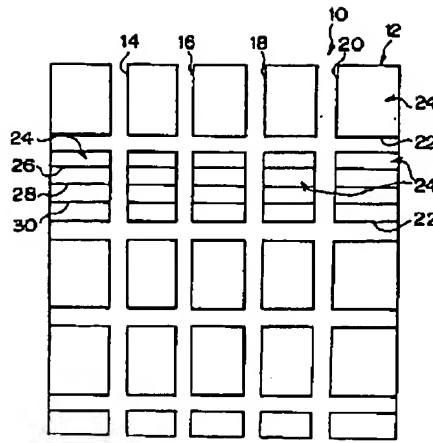
- 10 空気入りラジアルタイヤ
- 12 トレッド部
- 14 主溝
- 16 主溝
- 18 主溝
- 20 主溝
- 22 ラグ溝
- 24 トレッド陸部
- 26 サイブ
- 28 サイブ
- 30 サイブ
- 32 山
- 34 谷
- 36 サイブ
- 38 サイブ
- 40 サイブ
- 42 サイブ
- 44 サイブ
- 46 サイブ
- 48 サイブ
- 50 サイブ
- 52 サイブ
- 54 サイブ
- 56 サイブ

【図1】



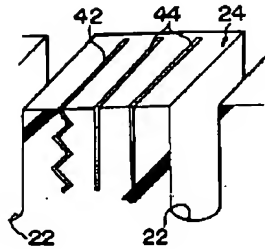
- |    |             |    |     |
|----|-------------|----|-----|
| 10 | 空気入りラジアルタイヤ | 28 | サイブ |
| 12 | トレッド部       | 30 | サイブ |
| 22 | ラジ溝         | 32 | 山   |
| 24 | トレッド陸部      | 34 | 谷   |
| 26 | サイブ         |    |     |

【図2】

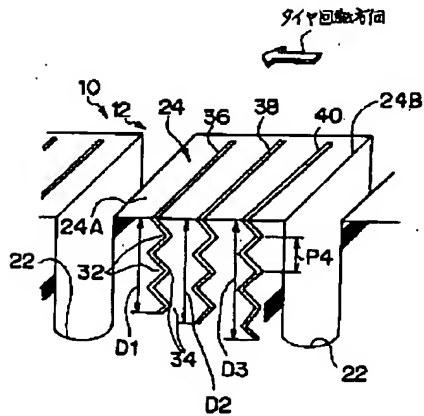


- |    |    |
|----|----|
| 14 | 主溝 |
| 16 | 主溝 |
| 18 | 主溝 |
| 20 | 主溝 |

【図4】

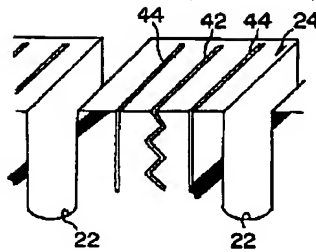


【図3】

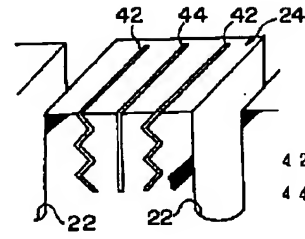


- |    |     |
|----|-----|
| 36 | サイブ |
| 38 | サイブ |
| 40 | サイブ |

【図5】

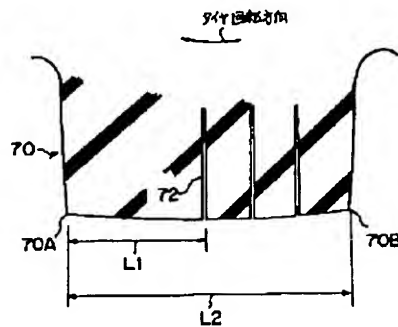


【図6】

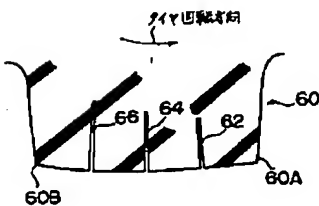


- |    |     |
|----|-----|
| 42 | サイブ |
| 44 | サイブ |

【図9】



【図8】





【図7】

